

## Tailgate for motor vehicle

**Patent number:** DE19713317  
**Publication date:** 1998-10-01  
**Inventor:** HEIM GUNTHER (DE); FELIX MARC (DE); HOCK  
JUERGEN (DE)  
**Applicant:** YMOS AG IND PRODUKTE (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B60J5/10; B60J5/10; (IPC1-7): B60J5/10  
- **european:** B60J5/10  
**Application number:** DE19971013317 19970329  
**Priority number(s):** DE19971013317 19970329

**Report a data error here**

### Abstract of DE19713317

The tailgate consists of light alloy frame (1), made of pressed or rolled L-shaped rails and upper traverse (12), made of single piece of light alloy metal and having vertical extensions (19,20) on both ends (17,18) which are inserted into matching tubes (10,11). Traverse (16) can be located between vertical tubes of frame (5,6) to hold rear window inner and outer cover, respectively. Frame (1) can be cast with joints for hinges and moulded space to accommodate rear lights and indicators.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 13 317 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 J 5/10**

②1 Aktenzeichen: 197 13 317.7  
②2 Anmeldetag: 29. 3. 97  
④3 Offenlegungstag: 1. 10. 98

DE 197 13 317 A 1

⑦1 Anmelder:  
YMOS AG Industrieprodukte, 63179 Obertshausen,  
DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Podszus, B., Dipl.-Phys. Dipl.-Wirtsch.-Ing.,  
Pat.-Anw., 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

⑦2 Erfinder:  
Heim, Gunther, 63110 Rodgau, DE; Félix, Marc,  
63857 Waldaschaff, DE; Hock, Jürgen, 63743  
Aschaffenburg, DE

⑤5 Entgegenhaltungen:  
DE 40 08 111 A1  
EP 0 11 11 457 A2

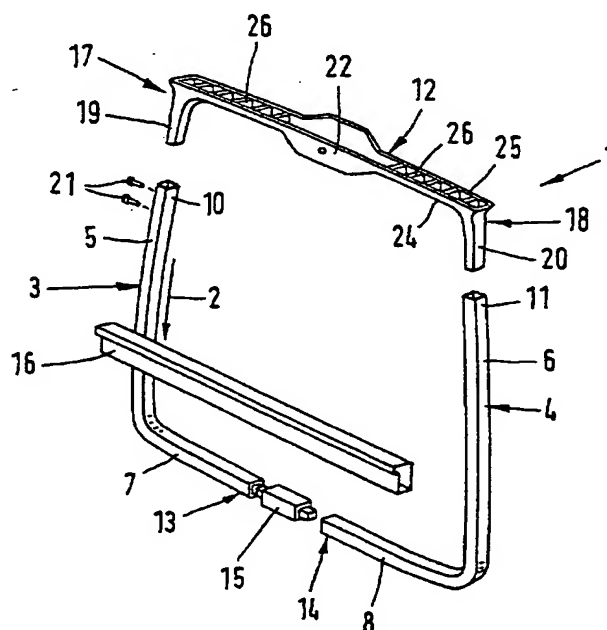
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Heckklappe

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Heckklappe für ein Kraftfahrzeug mit einer Innen- und einer Außenverkleidung (27; 30, 31).

Um zu erreichen, daß die Heckklappe kostengünstig herstellbar ist, ein geringes Gewicht aufweist und eine Anbindung der Anbauteile (23) auf einfache Weise möglich ist, schlägt die Erfindung vor, die Heckklappe, ähnlich wie dieses bereits bei Seitentüren von Kraftfahrzeugen bekannt ist, in Rahmenbauweise aufzubauen, wobei sich das jeweilige Türgerippe (1) mindestens teilweise aus Leichtmetall-Profilen (Strangpreß- bzw. Rollprofilen) zusammensetzt. Anders als bei bekannten in Rahmenbauweise aufgebauten Fahrzeugtüren besteht der obere Querträger (12; 164) des Türgerippes (1) aber aus einem einstückigen Leichtmetall-Gußteil, vorzugsweise einem Druckgußteil, welches an seinen beiden Enden (17, 18) zapfenförmige Verlängerungen (19, 20) aufweist, die jeweils in entsprechende seitlich angeordnete Profile (3, 4; 165, 166) eingesetzt und mit diesen verbunden werden.



DE 197 13 317 A 1

## DE 197 13 317 A 1

1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Heckklappe für ein Kraftfahrzeug mit einer Innen- und einer Außenverkleidung.

Heckklappen von Kraftfahrzeugen werden üblicherweise aus Stanzschalen (Stahl-Blechbauweise) hergestellt, bei denen an einem relativ steifen Türinnenblech die Stahlausenhaut befestigt wird. Nachteilig bei einem derartigen Heckklappenaufbau ist sowohl das hohe Gewicht der Klappe aufgrund der verwendeten Stahlbleche als auch die aufwendige Herstellung der Heckklappe. Außerdem weisen derartige Heckklappen den Nachteil auf, daß die Anbindung von Anbauteilen, wie Wischermotor, Rückleuchten etc., nur auf relativ aufwendige Weise möglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Heckklappe anzugeben, die kostengünstig herstellbar ist, ein geringes Gewicht aufweist und bei der die Anbindung der Anbauteile auf einfache Weise und kostengünstig erfolgen kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, die Heckklappe, ähnlich wie dieses bereits bei Seitentüren von Kraftfahrzeugen bekannt ist, in Rahmenbauweise aufzubauen, wobei sich das jeweilige Türgerippe mindestens teilweise aus Hohlprofilen (Strangpreß- bzw. Rollprofilen) zusammensetzt. Anders als bei bekannten in Rahmenbauweise aufgebauten Fahrzeugtüren besteht bei der erfindungsgemäßen Heckklappe der obere Querträger des Türgerippes aber aus einem einstückigen Leichtmetall-Gußteil, vorzugsweise einem Druckgußteil, welches an seinen beiden Enden zapfenförmige Verlängerungen aufweist, die jeweils in das entsprechende seitlich angeordnete Profil eingesetzt und mit diesem verbunden werden.

Dadurch daß es sich bei dem oberen Querträger um ein Druckgußteil handelt, ist es möglich, in diesen Träger eine Vielzahl von Funktionsteilen zu integrieren. So kann beispielsweise die Druckgußform derart ausgestaltet sein, daß der Querträger bereits heckklappenseitige Scharniere und/oder eine Aufnahme für den Scheibenwischer und/oder für Rückleuchten besitzt.

Die separate Herstellung der Profile und des Druckgußteiles ist verfahrenstechnisch einfach und erlaubt die Verwendung dieser Teile zum Aufbau unterschiedlicher Türgerippe, etwa für Heckklappen unterschiedlicher Varianten eines Fahrzeugmodells, wobei durch die Verwendung zapfenförmiger Enden des Druckgußteiles eine schnelle und sichere Verbindung mit den Profilen möglich ist.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Profile in Richtung ihrer Längsachse L-förmig ausgestaltet. Dabei bildet der jeweils senkrechte Schenkel der Profile die seitliche Begrenzung des Türgerippes. Bei den jeweils horizontal verlaufenden Schenkeln der Profile handelt es sich hingegen um Teile des unteren Querträgers des Türgerippes, welche über ein Verbindungsteil miteinander verbunden sein können. Auch das Verbindungsteil weist vorzugsweise zapfenförmige Verlängerungen auf, die in den jeweiligen angrenzenden horizontalen Schenkel der Profile eingesetzt und mit diesem verbunden werden.

Damit das Türgerippe ein möglichst geringes Gewicht aufweist, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, sowohl die Druckgußteile als auch die Strangpreßprofile aus einer Aluminium- und/oder Magnesiumlegierung herzustellen.

Um zu erreichen, daß der obere Querträger eine ausreichend hohe Duktilität besitzt, wird dieser Träger vorzugsweise nach dem Vacuralgußverfahren bzw. mittels Thixoca-

2

sting oder Thixomoulding hergestellt, doch ist es auch möglich bei geringeren technischen Anforderungen mit konventionellem Druckguß zu arbeiten.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispiel. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der wesentlichen Teile des Türgerippes einer erfindungsgemäßen Heckklappenstruktur vor deren Zusammenbau;

Fig. 2 einen aus den in Fig. 1 dargestellten Einzelteilen zusammengesetzten Heckklappenstrukturrahmen mit der daran zu befestigenden Innen- und Außenverkleidung der Heckklappe;

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht des in Fig. 2 mit III bezeichneten Ausschnittes vor der Befestigung eines heckklappenseitigen Scharnierteiles und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der wesentlichen Teile eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Türgerippes einer erfindungsgemäßen Heckklappenstruktur vor deren Zusammenbau.

In den Fig. 1 und 2 ist mit 1 ein Türgerippe bezeichnet, das zwei in Richtung ihrer Längsachse 2 L-förmig gebogene, jeweils als Hohlprofil ausgebildete Strangpreßprofile 3, 4 umfaßt. Dabei bildet der jeweils senkrechte Schenkel 5, 6 der Strangpreßprofile 3, 4 die seitliche Begrenzung des Türgerippes 1, während der jeweils horizontal verlaufende Schenkel 7, 8 einen Teil eines unteren Querträgers 9 (Fig. 2) des Türgerippes 1 bildet.

Die Strangpreßprofile 3, 4 sind an ihren oberen Enden 10, 11 über einen oberen Querträger 12 und an ihren unteren Enden 13, 14 über ein relativ kurzes Verbindungsteil 15 miteinander verbunden. Wie den Fig. 1 und 2 entnehmbar, umfaßt das Türgerippe 1 zusätzlich einen z. B. als Schachtelsteile ausgebildeten mittleren Querträger 16 zur Befestigung der Heckscheibe bzw. der Innen- und Außenverkleidung.

Bei dem oberen Querträger 12 handelt es sich um ein Leichtbau-Druckgußteil, welches vorzugsweise mit Hilfe des Vacuralgußverfahrens hergestellt wird, damit dieses Teil eine entsprechende hohe Duktilität aufweist.

Zur Verbindung des oberen Querträgers 12 mit den beiden Strangpreßprofilen 3, 4 weisen die beiden Enden 17, 18 des Querträgers 12 zapfenförmige Verlängerungen 19, 20 auf, die in das jeweilige Strangpreßprofil 3, 4 formschlüssig einsetzbar sind. Anschließend wird der obere Querträger 12 mittels Schrauben 21 an den Strangpreßprofilen 3, 4 befestigt. Dabei können diese Schrauben auch gleichzeitig als Scharnierschrauben genutzt werden.

Ähnlich wie die oberen Enden 10, 11 der Strangpreßprofile 3, 4 mit dem oberen Querträger 12 verbunden werden, werden auch die unteren Enden 13, 14 der Strangpreßprofile 3, 4 an dem Verbindungsteil 15 befestigt.

Wie den Fig. 1 und 2 ferner entnehmbar ist, ist in den oberen Querträger 12 direkt eine Aufnahme 22 für einen Scheibenwischermotor 23 (Fig. 2) integriert. Außerdem besteht der obere Querträger 12 in seinem horizontalen Bereich aus zwei parallelen, relativ schmalen Wandteilen 24, 25, die über Versteifungsrippen 26 miteinander verbunden sind und so trotz eines geringen Gewichtes des Querträgers 12 dessen Stabilität garantieren.

In Fig. 2 ist das zusammengebaute Türgerippe 1 dargestellt, an dem zunächst ein nicht dargestelltes Türschloß sowie ein ebenfalls nicht dargestelltes Griffmodul befestigt wird. Anschließend werden dann der Wischermotor 23, die Bremsleuchten (nicht dargestellt), die Heckscheibe 29, das Wischerblatt 32 sowie die Innen- und Außenverkleidung 27 und 30 bzw. 31 befestigt.

Die Befestigung der gesamten Heckklappe an dem aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellten Fahrzeug

## DE 197 13 317 A 1

3

4

kann im Falle einer dachträgerseitigen Anbindung der Heckklappe an dem Fahrzeug beispielsweise dadurch erfolgen, daß die heckklappenseitigen Scharnierteile 34 (Fig. 3) mittels der Befestigungsschrauben 21 an dem oberen Querträger 12 angeschraubt werden. Hierzu sind die Schrauben 21 sowie die Gewindebohrungen 35 und die Öffnungen 36 in den Strangpreßprofilen 3, 4 entsprechend ausgelegt.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So können beispielsweise die heckklappenseitigen Scharnierteile – ähnlich wie die Aufnahme des Scheibenwischermotors – auch bereits direkt beim Gießen des oberen Querträgers in dieses Teil integriert werden.

Ferner braucht es sich bei den Profilen nicht um Strangpreßprofile handeln, sondern es können auch Rollprofile zur Anwendung kommen.

Das Verbindungsteil 15 kann bei entsprechend günstigen geometrischen Verhältnissen (optimale Schloßkontur) auch entfallen.

Schließlich kann der in Fig. 1 mit 16 bezeichnete mittlere Querträger des Türgerippes 1 sich aus zwei seitlichen Profilen und einem diese Profile verbindenden mittleren Verbindungsteil zusammensetzen, wobei das mittlere Verbindungsteil ebenfalls als Funktionsträger, z. B. für den Scheibenwischermotor 23 ausgebildet sein kann. Auch bei diesem Verbindungsteil kann es sich um ein Druckgußteil handeln.

Ein entsprechendes Ausführungsbeispiel zeigt die Fig. 4, wobei der Querträger mit 160, die seitlichen Profile mit 161, 162 und das mittlere Verbindungsteil mit 163 bezeichnet sind.

Außerdem läßt sich Fig. 4 entnehmen, daß sich der mit 164 bezeichnete obere Querträger nicht zwingend über den gesamten oberen horizontalen Bereich des Türgerippes erstrecken muß, sondern auch nur in dem mittleren Bereich des Türgerippes angeordnet sein kann, so daß die beiden seitlichen Hohlprofile 165, 166 in Richtung ihrer Längsachse U-förmig gebogen sind.

## Bezugszeichenliste

- 1 Türgerippe
- 2 Längsachse
- 3, 4 Profile, Strangpreßprofile, Hohlprofile
- 5, 6 senkrechte Schenkel
- 7, 8 horizontale Schenkel
- 9 untere Querträger
- 10, 11 obere Enden
- 12 obere Querträger
- 13, 14 untere Enden
- 15 Verbindungsteil
- 16 mittlere Querträger, Schachtleiste
- 17, 18 Enden (oberer Querträger)
- 19, 20 zapfenförmige Verlängerungen
- 21 Schraube
- 22 Aufnahme
- 23 Scheibenwischermotor, Anbauteil
- 24, 25 Wandteile
- 26 Versteifungsrippen
- 27 Innenverkleidung
- 29 Scheibe
- 30, 31 Außenverkleidung
- 32 Wischerblatt
- 33 Welle
- 34 Scharnierteil
- 35 Gewindebohrung
- 36 Öffnung
- 160 mittlere Querträger

- 161, 162 seitliche Profile
- 163 mittleres Verbindungsteil
- 164 obere Querträger
- 165, 166 Hohlprofile, Profile

## Patentansprüche

1. Heckklappe für ein Kraftfahrzeug mit einer Innen- und einer Außenverkleidung (27; 30, 31), wobei
  - a) die Innen- und die Außenverkleidung (27; 30, 31) der Heckklappe an einem mehrteiligen rahmenförmig ausgebildeten selbsttragenden Türgerippe (1) befestigt sind;
  - b) das Türgerippe (1) zwei seitlich angeordnete als Hohlprofile ausgebildete Profile (3, 4; 165, 166) umfaßt, die an ihren oberen Enden (10, 11) über einen oberen Querträger (12; 164) miteinander verbunden sind;
  - c) es sich bei dem oberen Querträger (12; 164) um ein einstückiges Leichtmetall-Gußteil handelt und
  - c) der obere Querträger (12; 164) an seinen beiden Enden (17, 18) zu den sich anschließenden seitlichen Profilen (3, 4; 165, 166) hin gerichtete zapfenförmige Verlängerungen (19, 20) aufweist, die in das jeweilige Profil (3, 4) einsetz- und mit diesem verbindbar sind.
2. Heckklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Profile (3, 4) in Richtung ihrer Längsachse (2) L-förmig ausgebildet sind und jeweils einen Teil eines unteren Querträgers (9) des Türgerippes (1) bilden, und daß die horizontalen Schenkel (7, 8) der Profile (3, 4) über ein Verbindungsteil (15) miteinander verbunden sind, welches zapfenförmige Verlängerungen aufweist, die in das jeweilige angrenzende untere Ende (13, 14) der Profile (3, 4) einsetz- und mit diesem verbindbar ist.
3. Heckklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Profile (3, 4) in Richtung ihrer Längsachse (2) L-förmig ausgebildet sind und jeweils einen Teil eines unteren Querträgers (9) des Türgerippes (1) bilden, und daß die horizontalen Schenkel (7, 8) der Profile (3, 4) über eine Stumpfv Verbindung miteinander verbunden sind.
4. Heckklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Querträger (12; 164) eine in den Träger integrierte Aufnahme (22) für einen Scheibenwischermotor (23) und/oder eine Aufnahme für Rückleuchten aufweist.
5. Heckklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Querträger (12) zwei parallele Wandteile (24, 25) aufweist, die über Versteifungsrippen (26) miteinander verbunden sind.
6. Heckklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem oberen Querträger (12; 164) um ein Druckgußteil handelt.
7. Heckklappe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem oberen Querträger (12; 164) um ein mittels Vacuralguß, Thixocasting oder Thixomoulding hergestelltes Teil handelt.
8. Heckklappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (15) der unteren Enden (13, 14) der beiden Profile (3, 4) aus einem Leichtmetall-Gußteil besteht.
9. Heckklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Profile (3, 4; 165, 166) aus einer Leichtmetall-Legierung bestehen.
10. Heckklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

## DE 197 13 317 A 1

5

6

zeichnet, daß die zapfenförmigen Verlängerungen (19, 20) des oberen Querträgers (12) mit Gewindebohrungen (35) und die darübergeschobenen Profile (3, 4) in diesen Bereichen mit Öffnungen (36) versehen sind, derart, daß bei einer dachträgerseitig angeordneten Scharnierverbindung der Heckklappe mit dem entsprechenden Kraftfahrzeug das heckklappenseitige Scharnierteil (34) an dem oberen Querträger (12) über Befestigungsschrauben (21) anschraubbar ist.

11. Heckklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Türgerippe (1) einen horizontal verlaufenden mittleren Querträger (160) umfaßt, der sich aus zwei seitlichen Profilen (161, 162) und einem diese Profile verbindenden mittleren Verbindungsteil (163) besteht, wobei das mittlere Verbindungsteil (163) als Funktionsträger, z. B. für einen Scheibenwischermotor (23) ausgebildet ist.

12. Heckklappe nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem mittleren Verbindungsteil (163) um ein Druckgußteil handelt.

13. Heckklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den Profilen (3, 4; 165, 166) um Strangpreß- oder um Rollprofile handelt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -



ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:  
Int. Cl.<sup>6</sup>:  
Offenlegungstag:

DE 197 13 317 A1  
B 60 J 5/10  
1. Oktober 1998

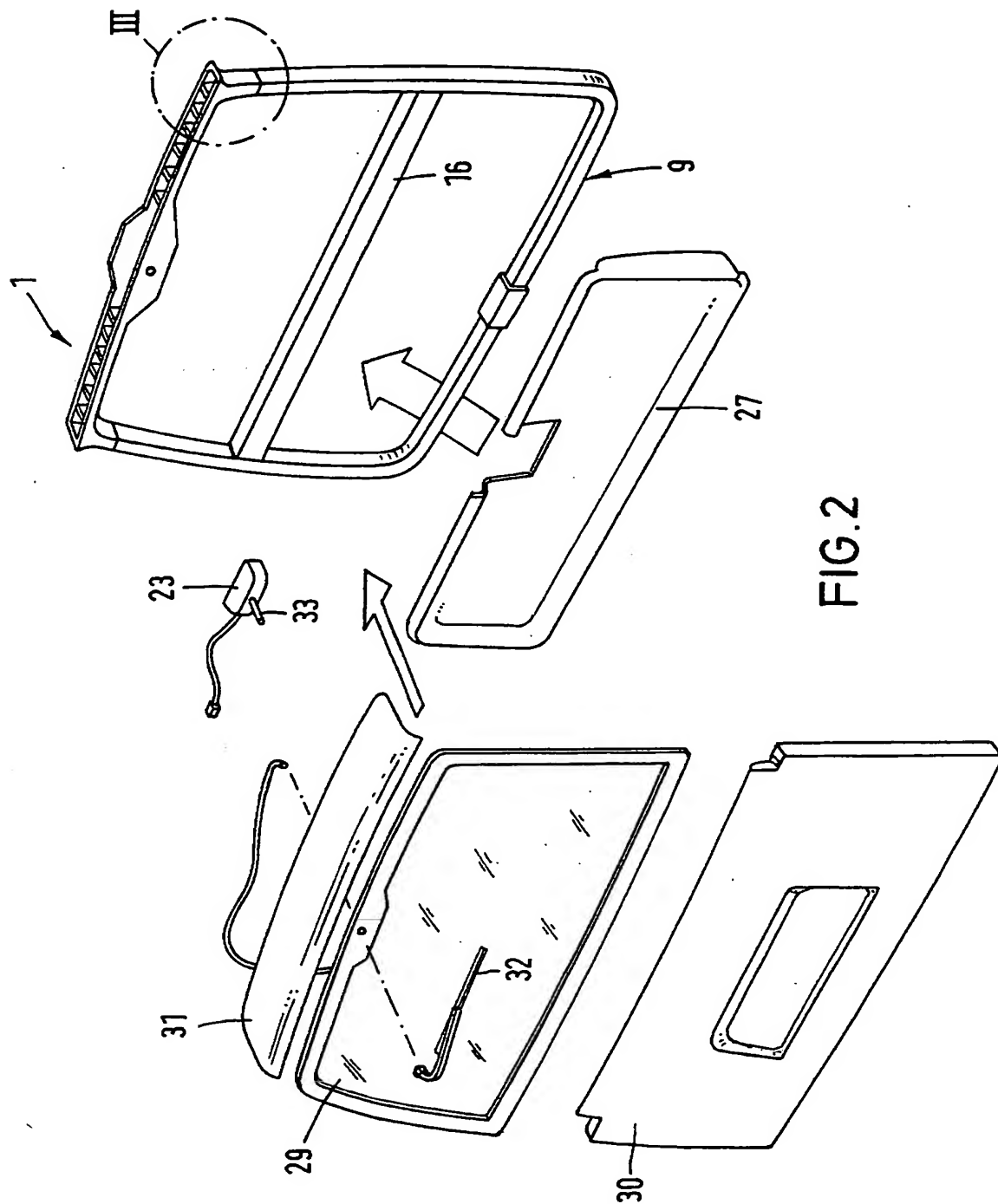


FIG. 2



ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:  
Int. Cl.<sup>6</sup>:  
Offenlegungstag:

DE 197 13 317 A1  
B 60 J 5/10  
1. Oktober 1998

